



TITLE:

イオン交換性合成樹脂に依るビタミンBの吸着実験

AUTHOR(S):

小田, 良平; 清水, 博; 中山, 芳郎

CITATION:

小田, 良平 ...[et al]. イオン交換性合成樹脂に依るビタミンBの吸着実験. 化学研究所講演集 1947, 16: 42-43

ISSUE DATE:

1947-12-30

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/73825>

RIGHT:

イオン交換性合成樹脂に依る ビタミン B₁ の吸着實驗

小 田 良 平
清 水 博
中 山 芳 郎

V. B₁ の吸着劑としては、酸性白土、珪藻土、合成ゼオライトが用ひられて居るが、新しくイオン交換性合成樹脂のイオン交換現象を應用して、V. B₁ の吸着實驗を行つた。基礎原理は次の如し。

吸 着： $B-NH_3^+Cl^- + R^- - H^+ \longrightarrow B-NH_3^+R^- + H^+Cl^-$

脱 着： 逆反應

使用樹脂としては、カチオン交換性合成樹脂の R-SO₃H 型、R-COOH 型の兩方が考へられるが、實驗の結果、V. B₁ の吸着能力は、之等の合成樹脂の Na 鹽型のものを用ひるのが、有效である事を認めた。

次に脱着に關しては、脱着液は強酸が最もよくて 10N-H₂SO₄ が適當であり、且つ此の場合、R-COOH 型の合成樹脂が、R-SO₃H 型の合成樹脂を用ひたものより脱着容易なる事を認めた。

以上の豫備實驗の後、米糠より V. B₁ を吸着、脱着する實驗を行つた。即ち米糠を稀硫酸 (0.2%) で處理して V. B₁ の抽出液を調整し、フェノキン醋酸—フオルムアルデヒド樹脂 (R-COOH 型) を苛性曹達溶液で飽和し、水洗せるものを圓筒に充填し、クロマトグラフ的に吸着を行つた。V. B₁ の分析は、パラアミノアセトフェノンを用ひて比色法により行つた。實驗結果は次の如し。

使用樹脂： 粒度40mesh, 重量 0.735g, 直径 8.8mm, 高さ 7.0cm.

抽 出 液： 1900γ V. B₁/100g 米糠. 15γ V. B₁/10cc 抽出液, PH=5.0

流 型： 順流

流 速： 3cc/min/g 樹脂

| 實驗番號 | 試料採取量 | 流出液量 累 計 | 未反應 V. B ₁ | 吸着量 | 吸着量累計 | 吸着率 | 吸着率累計 |
|-------|-------|-------------|-----------------------|-----|-------|-----|-------|
| (No.) | (cc) | (cc) | (γ) | (γ) | (γ) | (%) | (%) |
| 1 | 100 | 100 | 3.1 | 147 | 147 | 85 | 85 |
| 2 | " | 200 | 78 | 72 | 219 | 48 | 66 |
| 3 | " | 300 | 99 | 51 | 270 | 34 | 55 |

| | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|----|-----|----|----|
| 4 | " | 400 | 99 | 51 | 321 | 34 | 50 |
| 5 | " | 500 | 114 | 36 | 357 | 24 | 45 |
| 6 | 200 | 700 | 121 | 29 | 386 | 19 | 38 |
| 7 | 200 | 900 | 121 | 29 | 415 | 19 | 33 |

以上の結果より、かかる単一吸着操作では、有効に処理出来るのは、200 r/g 樹脂である。然し、多段式吸着を行へば、有効吸着能力はもつと増加するわけである。

次に之を10N-H₂SO₄ で脱着した実験結果を示す。

樹脂： 350 r V.B₁/0.735g 樹脂

脱着液： 10N-H₂SO₄, 分析用純

流 型： 順流

流 速： 1cc/min/g 樹脂

| 実験番号 (No.) | 試料採取量 (cc) | 流出液 ¹ 累計 (cc) | 脱着量 (r) | 脱着量累計 (r) | 脱着率 (%) | 脱着液の組成 (r/cc) |
|---------------|---------------|-----------------------------|----------------|------------------|------------|----------------------|
| 1. | 30 | 30 | 230 | 230 | 66 | 7.7 |
| 2. | 30 | 60 | 107 | 337 | 96 | 5.6 |

以上の結果を要約すれば次の如し。

1. 所要脱着液量=17.1cc/100 r V.B₁
2. 脱着液の組成=337 r /60cc=5.6 r/cc

次に使用後の樹脂を飽和苛性ソーダ液に1時間浸漬せるに、完全再生が行はれ、能力の低下を示す事なく反覆使用が可能である事が認められた。

二、三のイオン交換性合成樹脂の 製造に関する研究

小 田 良 平
清 水 博
中 山 芳 郎

(I) Resorcindiglykolsäure. Formaldehyd 樹脂

1935年 Adams と Holmes が Resorcin と Formaldehyd との縮合樹脂が、カチオン交換